



QCM THLR 4

Nom et prénom, lisibles :

DRAIEF Ines

Identifiant (de haut en bas) :

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Q.1 Ne rien écrire sur les bords de la feuille, ni dans les éventuels cadres grisés « ». Noircir les cases plutôt que cocher. Renseigner les champs d'identité. Les questions marquées par « » peuvent avoir plusieurs réponses justes. Toutes les autres n'en ont qu'une; si plusieurs réponses sont valides, sélectionner la plus restrictive (par exemple s'il est demandé si 0 est nul, non nul, positif, ou négatif, cocher nul). Il n'est pas possible de corriger une erreur, mais vous pouvez utiliser un crayon. Les réponses justes créditent; les incorrectes pénalisent; les blanches et réponses multiples valent 0.

J'ai lu les instructions et mon sujet est complet: les 2 entêtes sont +41/1/xx+...+41/2/xx+.

Q.2 Le langage $\{a^n b^n \mid \forall n \in \mathbb{N}\}$ est

☐ vide ☒ fini ☒ non reconnaissable par automate fini ☐ rationnel

Q.3 Le langage $\{a^n b^n \mid \forall n \in \mathbb{N}\}$ est

☒ non reconnaissable par automate ☐ rationnel ☒ fini ☐ vide

Q.4 Un langage quelconque

☐ peut n'être inclus dans aucun langage dénoté par une expression rationnelle
☐ peut avoir une intersection non vide avec son complémentaire
☒ est toujours inclus (\subseteq) dans un langage rationnel
☐ n'est pas nécessairement dénombrable

Q.5 Un automate fini qui a des transitions spontanées...

☐ est déterministe ☒ n'est pas déterministe ☒ accepte ϵ ☐ n'accepte pas ϵ

Q.6 Si un automate de n états accepte a^n , alors il accepte...

☐ $a^n a^m$ avec $m \in \mathbb{N}^*$ ☒ $a^p (a^q)^*$ avec $p \in \mathbb{N}, q \in \mathbb{N}^* : p + q \leq n$ ☐ a^{n+1}
☐ $(a^n)^m$ avec $m \in \mathbb{N}^*$

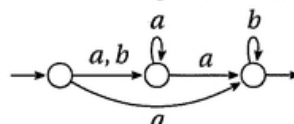
Q.7 Si $L_1 \subseteq L \subseteq L_2$, alors L est rationnel si :

☐ L_1, L_2 sont rationnels ☐ L_2 est rationnel ☒ L_1, L_2 sont rationnels et $L_2 \subseteq L_1$
☐ L_1 est rationnel

Q.8 Quelle séquence d'algorithmes teste l'appartenance d'un mot au langage d'une expression rationnelle?

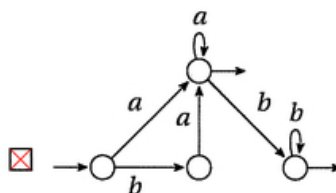
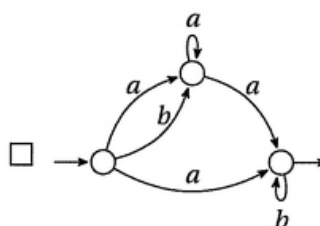
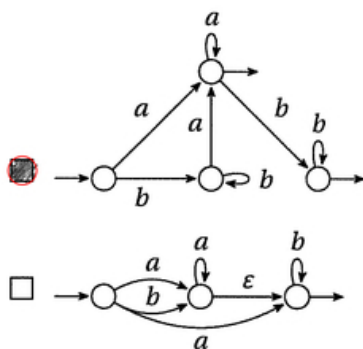
☐ Thompson, déterminisation, Brzozowski-McCluskey.
☐ Thompson, déterminisation, élimination des transitions spontanées, évaluation.
☒ Thompson, déterminisation, évaluation.
☒ Thompson, élimination des transitions spontanées, déterminisation, minimisation, évaluation.

Q.9 Déterminiser cet automate.





-1/2



Q.10 Comment marche la minimisation de Brzozowski d'un automate \mathcal{A} ?

2/2

☐ $T(Det(T(Det(\mathcal{A}))))$

☐ $Det(T(Det(T(Det(\mathcal{A}))))))$

☐ $T(Det(T(Det(T(\mathcal{A}))))))$

☒ $Det(T(Det(T(\mathcal{A}))))$

Fin de l'épreuve.